

## **О некоторых аспектах эксплуатации дымососов**

***Бровер Е.М., КП «Харьковские тепловые сети»***

Назначение дымососа всем понятно – удаление продуктов горения из топки. Сущность механической тяги заключается в том, что на пути дымовых газов между котлоагрегатом и дымовой трубой устанавливают центробежный вентилятор, называемый дымососом, который засасывает дымовые газы из котла и выбрасывает их в дымовую трубу. Для подачи воздуха в топку таких агрегатов устанавливают дутьевой вентилятор.

Дымовые газы из дымососа должны проходить через выходной патрубок с небольшим углом раскрытия. Для регулирования производительности дымососа во впускном патрубке размещены поворотные лопасти с ручным управлением.

Дымосос работает в более тяжелых условиях, чем дутьевой вентилятор. Дымососная установка для небольших котельных, подключенная к цоколю железной дымовой трубы, состоит из дымососа, дымовых заслонок, дымовой трубы. Заслонки размещены так, что газы можно пропускать и мимо дымососа, непосредственно в трубу.

Прежде всего, важно знать конструкцию и рабочее состояние оборудования. Каждый дымосос имеет свои паспортные характеристики. И если состояние этой аэродинамической машины соответствует своим техническим условиям (ТУ), то она справляется со своей задачей.

Остановимся на некоторых деталях, характеризующих состояние дымососа по ТУ (паспорту), а именно:

- 1) частота вращения;
- 2) состояние рабочего колеса;
- 3) зазор между обечайкой и рабочим колесом;
- 4) состояние направляющего рабочего аппарата (плотность закрытия лепестков, полнота их открытия и качество крепления);
- 5) температура удаляемой среды.

Наиболее часто встречающиеся и плохо распознаваемые проблемы из пяти вышеперечисленных – это зазор (3) и направляющий аппарат (4).

О зазоре: если зазор меньше паспортного, то это приводит к трению рабочего колеса об обечайку, а если больше – к потерям напора и расхода. Контроль над этим параметром достаточен один раз – перед началом каждого отопительного сезона.

О состоянии направляющего аппарата: сбой в его работе может привести к пульсации и отрыву факела, что чревато аварией и прочими

проблемами. Его состояние целесообразно контролировать не реже одного раза в квартал или в том случае, когда становится плохо управляемой тяга в котле.

Теперь о температуре удаляемой среды – в нашем случае это продукты горения. В основном на наших котлах используются дымососы серии Д и ДН, которые рассчитаны на температуру 250 °С («Справочник по котельным установкам малой производительности» К. Ф. Родатис, «Энергия», М., 1975).

Опишем часто встречающуюся ситуацию: на котле КВГ-6,5 установлен дымосос ДН-10, к которому особых претензий не было. Но в какой-то момент обслуживающий персонал начал замечать, что вдруг «дымососа стало не хватать» – уже на нагрузке 70% от номинала котла ресурс дымососа исчерпан. Осмотр дымососа не выявил недобора мощности – его (дымососа) состояние отвечало требованиям ТУ. В чем же причина?

Теплотехнические испытания котла показали, что температура уходящих газов на достигнутой нагрузке – 210°C при паспортной их величине на номинале 153°C («Теплотехнические испытания котлов, работающих на газовом топливе». В.В.Юренко «Недра», 1987г.).

Учитывая, что плотность газов падает при росте температуры, это и объясняет тот факт, что дымосос достиг своего номинала по объему удаляемой среды уже при температуре 210 °С и котел большую нагрузку взять не сможет.

Таким образом, без устранения причин (а их может быть несколько) завышенной температуры уходящих газов, котел обречен работать не только малоэффективно, но и не сможет, при необходимости, удовлетворить в потребности теплом абонентов. Причиной «нехватки дымососа» могут быть ненормированные присосы котла и дымового тракта. Следует отметить, что подобные причины могут привести к «нехватке дымовой трубы» для котельных с котлами типа НИИСТУ – 5.